

## SHEET CONVEYING MECHANISM OF PRINTING DEVICE

Japanese Utility Model Publication No. 63-13012

Publication date: April 13, 1998

Inventor(s): Tadashi NISHIKAWA

Applicant(s): Kabushiki Kaisha PFU

Application no.: Japanese Utility Model Application No. 56-37199

### Abstract

Problem to be solved: To avoid causing unprintable areas at upper and lower end portions of cut recording sheets and waste of the cut sheets and to avoid degradation of printing quality caused by a difference in a sheet conveying amount between an upstream friction roller device and a downstream friction roller device.

Solution: A sheet conveying mechanism of a printing device has a recording medium path, which extends linearly, a friction roller device, which includes a pair of rollers and is provided on a sheet discharging side of a printing position, and a sensor which detects an incoming of a recording medium sheet into the friction roller device. The sheet conveying mechanism further includes a friction roller device, which includes a pair of rollers and is provided on a sheet feeding side of the printing position. The pair of rollers can freely engage and disengage from each other, wherein the disengagement is performed according to a detection signal from the sensor. The former friction roller device and the latter friction roller device are synchronously driven in the sheet conveying mechanism.

## ⑫ 実用新案公報 (Y 2)

昭 63 - 13012

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和63年(1988)4月13日

B 41 J 13/00  
13/022107-2C  
2107-2C

(全 3 頁)

⑮ 考案の名称 印字装置の用紙送り機構

⑯ 実 願 昭56-37199

⑰ 公 開 昭57-151755

⑱ 出 願 昭56(1981)3月17日

⑲ 昭57(1982)9月24日

⑳ 考 案 者 西 川 禎 石川県河北郡宇ノ気町宇宇野気ヌ98番地の2 ユーザック  
電子工業株式会社内

㉑ 出 願 人 株式会社ピーエフユー 石川県河北郡宇ノ気町宇宇野気ヌ98番地の2

㉒ 代 理 人 弁理士 西 孝 雄

審 査 官 三 輪 学

出願人において、実施許諾の用意がある。

1

## ㉓ 実用新案登録請求の範囲

直線状の媒体通路を有し、印字位置の排紙側に  
 一對のローラから成る摩擦ローラ装置が設けられ  
 ており、かつこの摩擦ローラ装置への媒体用紙の  
 進入を検知するセンサが設けられている印字装置  
 において、前記印字位置の給紙側には前記センサ  
 の検出信号によって離隔動作をする当接離隔自在  
 な一對のローラから成る摩擦ローラ装置が設けら  
 れており、この摩擦ローラ装置と前記摩擦ローラ  
 装置とが同期させて駆動されていることを特徴と  
 する、印字装置の用紙送り機構。

## 考案の詳細な説明

この考案は、印字装置における用紙送り機構、  
 特に直線状の媒体通路を有する印字装置における  
 単票媒体用紙の送り機構に関するものである。

第1図に示すような直線状の媒体通路を有する  
 印字装置における単票媒体の用紙送りは、印字位  
 置1の排紙側に互に当接回転する一對のローラ2  
 a, 2 bから成る摩擦ローラ装置2を設けてこの  
 摩擦ローラ装置2で媒体用紙3を挾持して送るよ  
 うにしている。ここで、4は印字ヘッド、5はア  
 ンビル、6は摩擦ローラ装置2への媒体用紙3の  
 進入を検知するためのセンサであつて、供給され  
 た単票媒体用紙3が摩擦ローラ装置2で挾持され  
 てその先端辺がこのセンサ6によつて検知された  
 とき、印字準備完了信号が発せられて、印字ヘッ  
 ド4はこの状態から媒体用紙3への印字を行うよ

2

うになつている。なお、7は連帳媒体を送るため  
 のトラクタ装置であつて、連帳媒体はこのトラク  
 タ装置7によつて送られ、このときには摩擦ロー  
 ラ装置2のローラ2 a, 2 bを互に離隔させて連  
 帳媒体がこのローラ2 a, 2 b間を自由に通過で  
 きるようにしている。

ところで、印字装置においては、媒体用紙をむ  
 だなく使用するため、媒体用紙の上端および下端  
 に生ずる印字不能部分をできるだけ少なくする必  
 要があるが、第1図に示すような従来の印字装置  
 においては、媒体用紙3が摩擦ローラ装置2で挾  
 持され、センサ6がこれを検知した後でなければ  
 印字を行うことができないため、媒体用紙3の上  
 端に生ずる印字不能部分が大きくなるという欠点  
 があつた。一方この欠点を解決した装置として、  
 特開昭53-109641号公報に記載された印字装置が  
 公知である。この公知の装置は、切符の自動印刷  
 発行装置で、直線状の媒体通路を有し、印字位置  
 の両側に切符1枚分の長さより若干短い間隔で2  
 個の摩擦ローラ装置を設け、これを同期駆動して  
 切符を給送している。

このように同期駆動される摩擦ローラ装置を印  
 字位置の両側に設けてやれば、媒体用紙3の上端  
 に印字不能部分が生ずる問題は解決されるが、次  
 のような新たな問題が生ずる。

即ち、摩擦ローラ装置は、その周長の僅かな誤  
 差や用紙給紙時の僅かなスリップを避けることは

3

不可能であるところ、上記公知の装置は寸法の短い切符の印字装置であるから問題は生じないが、事務用箋のような長い用紙を印字位置の両側に配置した同期駆動される摩擦ローラ装置で同時に挟持して給送すると、上記誤差やスリップの累積により、印字位置 1 で媒体用紙 3 がアンビル 5 から浮き上がって印字動作に支障をきたしたり印字文字が不鮮明になるという新たな問題が生ずる。

この考案は、第 1 図に示した従来装置における上記問題点と、上記特開昭 53-109641 号公報記載の従来装置における上記問題点とを共に解決した用紙送り機構を提供することを目的としている。

すなわち、この考案は、第 2 図に示すように、直線状の媒体通路を有し、印字位置 1 の排紙側に一對のローラ 2 a, 2 b から成る摩擦ローラ装置 2 が設けられており、かつ、この摩擦ローラ装置 2 への媒体用紙 3 の進入を検知するセンサ 6 が設けられている印字装置において、前記印字位置 1 の給紙側には固定的に設けられた駆動ローラ 8 a と前記センサ 6 の媒体検出信号によつて離隔する従動ローラ 8 b とから成る摩擦ローラ装置 8 が設けられており、この摩擦ローラ装置 8 と前記摩擦ローラ装置 2 とが同期させて駆動されていることを特徴とするものである。従動ローラ 8 b は、たとえば第 2 図に示すように、布動部材 9 に枢支されたアーム 10 の先端に軸支され、このアーム 10 とソレノイド 11 とをロッド 12 によつて接続し、このソレノイド 11 がセンサ 6 が媒体用紙 3 の先端辺を検知したときに励磁されるようにしてやればよい。なお、13 は、印字位置 1 と摩擦ローラ装置 8 との間に設けられた媒体用紙検出用のセンサであつて、このセンサ 13 が媒体用紙の先端辺を検知してから所定量摩擦ローラ装置 8 が回転したあと印字動作が開始され、このセンサ 13 が媒体用紙の終端辺を検出したときソレノイド 11 の励磁が解かれて従動ローラ 8 b が駆動ローラ 8 a に当接するようになっていく。また、ローラ 8 a とローラ 2 a とは同一の外径を有しており、プーリ 14, 15, 16、タイミングベルト 17 で連結されて 1 個の電動機 18 によつて同一の速度で駆動されている。19 は制御装置である。

次に上述のように構成された印字装置における用紙送り動作について説明する。

単票媒体用紙 3 が図の右方から摩擦ローラ装置

4

8 に給紙されると摩擦ローラ装置 8 はこれを挟持して印字位置 1 へと送り込む。媒体用紙 3 の先端辺がセンサ 13 によつて検知されたあと摩擦ローラ装置 8 が規定量回転して媒体用紙 3 の第 1 印字行位置が印字位置 1 に達した状態から印字動作が開始される（第 3 図）。その後媒体用紙 3 は印字動作に対応してステップ回転する摩擦ローラ装置 8 によつてステップ送りが与えられ、その先端辺が摩擦ローラ装置 2 に達してこれに挟持される。摩擦ローラ装置 2 と摩擦ローラ装置 8 とは同期駆動されているから、媒体用紙 3 を摩擦ローラ装置 2 と 8 との両者で挟持して駆動することは理論的には可能であるが、実際には摩擦ローラ装置 2 と 8 との送り量にわずかな差異が発生するのを避けることができず、摩擦ローラ装置 8 の送り量が大きい場合には、媒体用紙 3 に弛みが生じてアンビル 5 から浮き上がり、印字動作に支障をきたしたり、印字が不明瞭になつてしまう。これを避けるためにこの考案の用紙送り装置では、媒体用紙 3 の先端辺がセンサ 6 によつて検知されたとき摩擦ローラ装置 8 の従動ローラ 8 b を上動離隔させて摩擦ローラ装置 8 の送り動作を解除し（第 4 図）、その後媒体用紙 3 は摩擦ローラ装置 2 のみによつて送られて印字処理が続けられ、排出される。この間においてセンサ 13 が媒体用紙 3 の後端辺の通過を検知すると、従動ローラ 8 b が駆動ローラ 8 a に当接されて摩擦ローラ装置 8 は次の媒体用紙 3 の受入れを許容する状態となり、単票媒体用紙 3 の連続的な処理が可能となる。なお、連帳媒体処理時には、従動ローラ 8 b が上動して離隔するとともにローラ 2 a, 2 b が離隔して連帳媒体はトラクタ装置 7 によつて給送されて印字処理が行われる。

以上のように、この考案の用紙送り装置によれば、互に同期して駆動されている摩擦ローラ装置 2, 8 が印字位置 1 の排紙側と給紙側とに配設されているので、単票媒体用紙 3 の上端および下端に印字不能部分が生ずることがなく、媒体用紙 3 のむだを避けることができ、媒体用紙 3 が一方の摩擦ローラ装置 2 または 8 のみによつて送られるようになっていくので、摩擦ローラ装置 2 と 8 との送り量の差に起因する印字品質の低下を避けることができるものである。

5

6

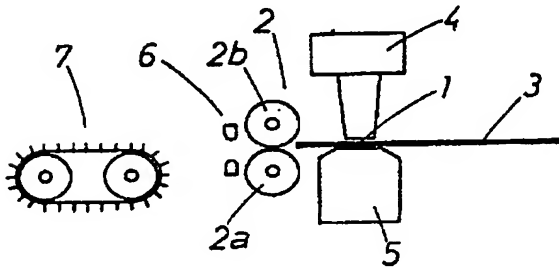
## 図面の簡単な説明

第1図は従来のプリンタ装置の要部を示す側面図、第2図はこの考案の一実施例を示す要部側面図、第3図および第4図はその作動を示す要部側面図である。

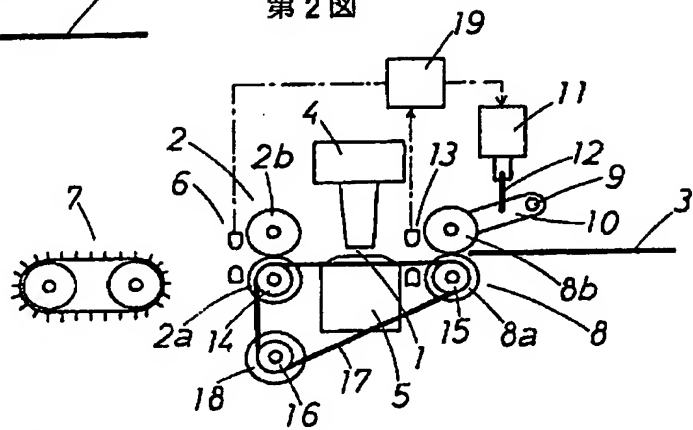
図中、1は印字位置、2は排紙側の摩擦ローラ

装置、2a、2bはローラ、3は媒体用紙、6はセンサ、8は給紙側の摩擦ローラ装置、8aは駆動ローラ、8bは従動ローラ、10はアーム、11はソレノイド、14、15、16はプーリ、17はタイミングベルト、18は電動機である。

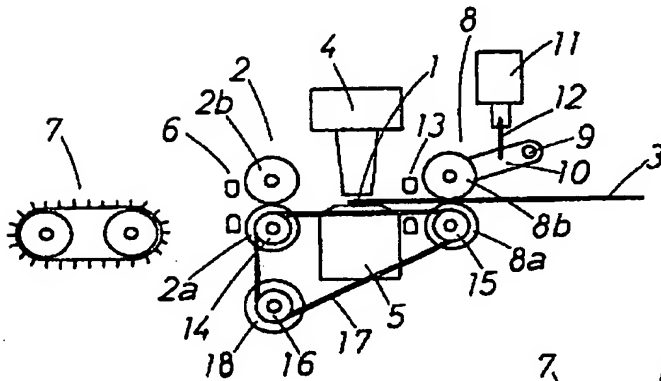
第1図



第2図



第3図



第4図

